ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE.

(Na prawach rękopisu) *)

Nr. 39.

Warszawa, Listopad 1933 r.
ul. Kopernika 8.

PRZEGLĄD CZASOPISM.

ZAGADNIENIA WSPÓLNE dla różnych rodzajów komunikacji.

Ac 47.

Trakcja elektryczna na Międzynarodowym Kongresie Elektrycznym w Paryżu. Na początku sprawozdania podano rozwój i stan obecny trakcji elektrycznej w Polsce. Następnie autor przedstawia trudności napotykane na drodze do opanowania zagadnienia silników na wysokie napięcie oraz przytacza przepisy na próby izolacji, stosowane na kolejach we Włoszech.

Omawiając obecny stan trakcji elektrycznej przy pomocy prądu jednofazowego autor zaznacza, iż długość linji o prądzie jednofazowym wynosi obecnie w Europie 12 608 km, o prądzie stałym — 10 601 km, zaś o prądzie trójfazowym 2 259 km. W dalszym ciągu sprawozdania przedstawiono różne ulepszenia, zastosowywane obecnie przy budowie kolektorowych silników jednofazowych, które umożliwiły, naprzykład, uzyskanie ciężaru silnika 6,37 kg na 1 kW przy 625 kW mocy i przy 720 obr./min. Wynalezienie silnika trakcyjnego na 50 okr./sek. (Schoen-Krupp) rozwiązuje wiele zasadniczych spraw trakcji o częstotliwości przemysłowej; autor wyraża mniemanie, iż gdyby silnik ten istniał już w r. 1920, kiedy wiele państw Europy przystępowało do elektryfikacji kolei, system prądu jednofazowego miałby o wiele więcej zwolenników.

W końcu sprawozdania autor przedstawia rozwój i stan trakcji termo-elektrycznej w Europie i w Ameryce, oraz stan trakcji akumulatorowej.

(La Traction Electrique, 1933, Nr. 9, str. 161).

Ac 48.

Czy jest gospodarczo uzasadnione zastosowanie odzyskiwania energji w tramwajach i kolejach podziemnych? Zagadnienie odzyskiwania energji rozpoczęto szeroko rozważać przed trzema laty; od tego czasu zagadnienie to przeszło z okresu nadziei na wielkie oszczędności do okresu pewnego rozczarowania i zniechęcenia. Teoretyczne rozważania i praktyczne porównania na pojedyńczych linjach zużycia energji przy stosowaniu odzyskiwania i bez niego nie mogą służyć za zupełnie pewną podstawę do decyzji, czy i jakie oszczędności da zastosowanie odzyskiwania energji w całem przedsiębiorstwie.

Z krzywych, przytoczonych przez autora, wynika, że różnica zużycia energji przy stosowaniu odzyskiwania energji i bez niego jest zależna od szybkości ruchu, mianowicie przy małych szybkościach ok. 14 — 16 km/godz. ta róż-

*) Materjał dostarczony również „Przeglądowi Elektrotechnicznemu".

nica jest bardzo mała, a przy szybkościach 20 — 22 km/godz. jest dość znaczna, przyczem wzrasta nieproporcjonalnie do wzrostu szybkości.

Dla ustalenia przewidywanych oszczędności nie można opierać się na przeciętnej szybkości ruchu, a należy ustalić, jakie ilości wozów na sieci poruszają się z poszczególnemi szybkościami. Posiłkując się wykresem, na którym na osi odciętych podano procentowe ilości wozów, a na osi rzędnych — szybkości ruchu, można ustalić, jaka może być przewidywana oszczędność przy zastosowaniu odzyskiwania energji; w jednym wypadku autor otrzymuje w ten sposób 32% oszczędności podczas, gdy obliczenie na podstawie przeciętnej szybkości daje 26%.

(W. Volkers, Verkehrstechnik, 1933, Nr. 22, str. 562).

Ad 28.

Rezultat wprowadzenia w Berlinie taryfy na krótkie odległości. Od 1 września 1933 r. wprowadzono w Berlinie 10 fenigową taryfę na krótkie odległości, dzięki czemu frekwencja wzrosła bardzo znacznie, a wpływy przestały zmniejszać się, a nawet nieco się zwiększyły. W sierpniu r. b. sprzedano 615 000 biletów droższych, po 25 i 30 fenigów; we wrześniu sprzedano tych biletów 492 000; ilość przejazdów za innemi biletami również się zmniejszyła, jednak ilość przejazdów na krótkie odległości nietylko pokryła powyższe zmniejszenia, lecz dała nadwyżkę ok. 260 000 przejazdów, co w stosunku rocznym wyniesie 90 miljonów.

Ilość przejazdów na krótkie odległości stale się zwiększa; w pierwszych dniach września r. b. korzystało z nich po 507 000 osób dziennie, a w październiku największe dzienna ilość wynosiła 890 000. Należy przewidywać, że roczna ilość osób, korzystających z tej taryfy, wzrośnie do 240 miljonów; w ten sposób każdy mieszkaniec Berlina będzie mógł korzystać z miejskich środków lokomocji w znacznie większym zakresie, niż dotychczas.

Z finansowo-gospodarczego punktu widzenia wprowadzenie nowej taryfy dało możność pokrycia zwiększonych wydatków nawet z pewną nadwyżką, a pozatem wpłynęło na zmniejszenie bezrobocia, ze względu na przyjęcie 320 nowych pracowników i ze względu na zwiększone zapotrzebowanie materjałów.

(Verkehrstechnik, 1933, Nr. 21, str. 534).

Ad 29.

Komunkacja miejska w Berlinie w 1932 r. Autor przedstawia wyniki połączonych w jednem przedsiębiorstwie („Berliner Verkehrs-Gesellschaft") berlińskich tramwajów, autobusów i kolei podziemnych w 1932 r. w porównaniu z rokiem poprzednim. Skutkiem zastoju gospodarczego i bezrobocia liczba przewiezionych pasażerów zmniejszyła się ogółem o dalsze 10,9%, a liczba przejechanych wozo-kilometrów o 10,3%. Opłaty za bilety abonamentowe zostały obniżone o 10%. Wpływy ogólne zmniejszyły się o 21,9%, wydatki zaś eksploatacyjne o 24,1%. Długość szlaków tramwajowych wynosiła 1 402 km (w 1931 r. — 1 406 km); długość szlaków autobusowych pozostała bez zmiany — 332 km; długość dwutorowych linij kolei podziemnych pozostała również bez zmiany — 75,9 km. Przeciętna szybkość tramwajów została nieznacznie zwiększona do 16,2 km/godz., autobusów do 18,4 km/godz., a kolei podziemnych do 25,4 km/godz. Tabor, przeznaczony dla przewozu pasażerów, wynosił:

	ogółem	w użyciu
tramwajowych wozów silnikowych	2113	1483
„ „ przyczepnych	1697	1270
wagonów kolei podziemnej	1187	720

[illegible]

Dla ustalenia przeciętnego obciążenia [illegible] [illegible]

(W. [illegible] 1933 Nr. [illegible])

ad 2.

Rezultat wprowadzenia w Berlinie taryfy na krótkie odległości. [illegible] 1933 r. [illegible] [illegible]

[illegible]

ad 3.

Komunikacja miejska w Berlinie w 1932 r. [illegible] [illegible]

[illegible]

Zużycie prądu wynosiło w tramwajach przeciętnie 674 Wh na 1 wozo-km, na kolei podziemnej (łącznie z ogrzewaniem wagonów i ze stratami w sieci) 1421 Wh na 1 wozo-km; autobusy zużywały przeciętnie 0,47 l paliwa na 1 wozo-km (w 1931 r. — 0,52 l wozo-km). Ogółem zajęte były w przedsiębiorstwie 21 683 osoby. Kapitał przedsiębiorstwa został w końcu 1931 roku obniżony z 400 na 250 miljonów marek niemieckich, celem uzgodnienia przez odpowiednie odpisy wartości zaksięgowanych z istotnemi obecnemi wartościami poszczególnych objektów. Wyłącznym właścicielem przedsiębiorstwa jest miasto Berlin.

(G. Heuer, Verkehrstechnik, 1933, Nr. 21, str. 529).

Ae 33.

Trwałość dieslowskich maszyn. Przy porównywaniu parowych lokomotyw z dieslowskiemi przyjmowano dotychczas, że trwałość tych ostatnich wynosi połowę trwałości parowozów. Takie założenie nie jest słuszne, gdyż po 40 — 50 latach pracy parowozu pozostają w nim napewno z pierwotnego parowozu jedynie „wysięgi do latarń i otwory w belkach zderzakowych". Przy takiem założeniu trwałość lokomotyw dieslowskich można również śmiało określić na 50 lat. Przyjmowane dotychczas odpisy dla silników Diesela wynosiły od 5 do 7%, co odpowiada trwałości od 20 do 14 lat. Praktyka wykazuje, że te odpisy powinny być zmniejszone do 3½ — 4½%. Pierwszy dieslowski wóz silnikowy na świecie jest stale w ruchu od przeszło 20 lat i wykonał przebieg ok. 1 120 000 km, a pomimo tego ani silnik, ani przekładnia nie wykazały żadnych oznak uszkodzenia. Sześć późniejszych wozów tego samego typu jest w ruchu od 14 — 19 lat, przyczem każdy z nich wykonał przebieg około 800 000 km; koszt utrzymania tych wozów wynosi ok. 1,6 pensa/wag. km.

Powyższe dane dotyczą wolnobieżnych silników o ilości obrotów od 550 do 700 na minutę; lekkie, szybkobieżne silniki są oczywiście mniej trwałe; jednak są eksploatacje, posiadające wagony z takiemi silnikami od 8 lat w ruchu; początkowo kilka wozów uległo uszkodzeniom, jednak po dokonaniu odpowiednich przeróbek pracują one od dłuższego czasu zupełnie sprawnie. Jakkolwiek ustalenie trwałości szybkobieżnych silników jest jeszcze sprawą otwartą, nie ulega wątpliwości, że najwyższe odpisy nie powinny przekraczać 5%.

(The Railway Gazette, 1933, tom 59, Nr. 17, Specjalny Dodatek, str. 667).

Ae 34.

Sposoby, prowadzące do zmniejszenia zużycia części zwrotnic i skrzyżowań szyn. Najprostszym sposobem przeciwdziałania zużyciu poszczególnych części zwrotnic i skrzyżowań jest zastosowanie spawania, celem doprowadzenia do ścisłego i sztywnego związania części pomiędzy sobą. W ostatnich czasach zrobiono duże postępy w wytwarzaniu nowych materjałów, wykazujących najmniejsze zużycie. Przy stosowanej dotąd stali manganowej, zawierającej około 13% manganu, zdarzały się pęknięcia i znaczne starcie materjału na zwrotnicach, szczególnie o ile dane części były spawane; wysokie bowiem temperatury czynią stal tę mniej odporną. Natomiast odlewy ze stali chromo-niklowej, stosowanej najpierw w Stanach Zjednoczonych, okazały się odpowiedniejsze; trwałość części z tego materjału okazała się o 68% większa, niż przy użyciu stali manganowej. We Francji osiągnięto równie dobre wyniki. Spawanie stali chromo-niklowej może się odbywać zarówno zapomocą termitu , jak i zapomocą łuku elektrycznego. Dla części zwrot-

[illegible] na 1 wycieczkę [illegible] w 1958 r. — [illegible] Ogółem [illegible] 21 [illegible] osoby. [illegible] w latach 1951 [illegible] z 480 na 530 [illegible]

(G. [illegible] 1955, Nr. 24, str. [illegible])

ad 23.

[illegible] na 30 lat. [illegible] od 6 do 7 [illegible] od 20 do 24 lat. [illegible] 1 126 000 km [illegible] od 14 — 19 lat, przy czym każdy z nich [illegible] 800 000 km [illegible]

[illegible] od 350 do 700 [illegible]

([illegible] 1955, rok [illegible])

ad 24.

[illegible] w 1951 [illegible]

[illegible]

nic tramwajowych, przy których naprawy podczas ruchu są uciążliwe, n. p. przy torach wpuszczonych w bruk uliczny, stosuje się we Francji molybdenową stal chromo-niklową, która się wyróżnia wielką twardością. Artykuł jest ilustrowany fotografjami i wykresami.

(E. Pohl, Verkehrstechnik, 1933, Nr. 21, str. 538).

Af 31.

VII Zjazd Techniczny Związku Francuskich Przedsiębiorstw Komunikacyjnych (Strasbourg, 11—18 czerwca 1933 r.). Dalszy ciąg*) sprawozdania ze Zjazdu obejmuje przedewszystkiem referat p. M. de Larminat, dotyczący środków, mających na celu zwiększenie szybkości tramwajów i autobusów. Autor omawia wpływ na szybkość ilości i długości czasu postojów, rozmieszczenia i wykorzystania wejść w wozach, kontroli regularności ruchu, oraz systemu pobierania opłat od pasażerów. Swe wywody autor ilustruje szeregiem fotografij wagonów, maszyn do drukowania biletów, urządzeń do szybkiego wydawania reszty, oraz różnego rodzaju szczypiec. Następny referat p. M. Goujon porusza sprawę nocnych rewizyj wozów tramwajowych, oraz mechanicznych środków, mających na celu zwiększenie wydajności pracy. Swe wywody autor ilustruje danemi statystycznemi, oraz fotografjami niektórych urządzeń. Oprócz referatów została przytoczona dyskusja nad niemi.

(L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1933, Nr. 321, str. 41).

TRAMWAJOWNICTWO.

Bc 90.

Przepięcia hamowania silników trakcyjnych. W artykule dokonano obliczenia napięć, występujących podczas hamowania, w trzech typach silników w Tramwajach Warszawskich, oraz podano szereg wykresów przebiegu charakterystycznych wielkości w tym okresie pracy silników. Z podanych wykresów wynika, iż wielkość napięcia na zaciskach silników podczas hamowania zależy przedewszystkiem od szybkości wagonu w chwili hamowania, w znacznie zaś mniejszym stopniu od wielkości oporności zewnętrznej, włączonej w obwód hamowania; przy szybkości 35 km/godz. omawiane napięcie wynosi dla dwóch typów rozpatrywanych silników 1 350 V, zaś dla typu trzeciego — 1 500 V.

Dokonane pomiary stwierdziły, iż na linjach śródmiejskich szybkości hamowania są mniejsze, na linjach zaś podmiejskich — większe. Odpowiednio i przepięcia na linjach śródmiejskich wynoszą 750 do 800 V, a na linjach podmiejskich — 1 000 do 1 080 V.

Pozatem pomiary te w zupełności potwierdziły, że najwyższe przepięcia, spotykane w tramwajach warszawskich, występujące podczas najbardziej raptownego hamowania w razie wypadku przy szybkości 35 km/godz., wynoszą 1 500 V, czyli przekraczają normalne napięcie 2,7 razy.

Wielkość prądu hamowania, zdarzająca się kilkakrotnie w ciągu dnia, przekracza o 60% prąd godzinny silnika, a przy hamowaniu raptownem może osiągnąć wielkość 2,6 razy wyższą, niż prąd godzinny.

(Z. Grabiński, Przegląd Elektrotechniczny, 1933, Nr. 21, str. 759).

---

*) *Przyp. Red.* Patrz Przegląd Czasopism Nr. 37, str. 5, notatka *Af* 28.

KOLEJNICTWO
(ze szczególnem uwzględnieniem dojazdowego).

Ca 30.

Zastąpienie pociągów samochodami i powrót do przewozów po szynach. Walka konkurencyjna pomiędzy kolejami i autobusami wzmogła się ostatnio we Francji, która posiada 65 000 km linij kolei głównych i 22 000 km kolei dojazdowych. Ze względu na deficyty, jakie dają koleje, są wysuwane w wielu departamentach propozycje skasowania linij kolejowych i zastąpienia ich linjami autobusowemi. Autor przytacza wnioski przedsiębiorstw autobusowych i rozważa wszystkie „za" i „przeciw" obu systemów przewozów. W końcu autor przytacza przykład departamentu Vosges, w którym skasowanie kolei i uruchomienie autobusów pociągało za sobą niemniejsze wydatki na utrzymanie dróg, niż wynosiły deficyty kolejowe, a następnie przykład departamentów Aisne i Ardennes, w których jedna z deficytowych linij kolejowych została zastąpiona przez linję autobusową; jednakże po 6-miesięcznej próbie, uruchomiono na żądanie ludności ponownie linję kolejową ze względu na szereg wypadków, jakie miały miejsce na linji autobusowej.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, 1933, Nr. 11, str. 257).

Cb 35.

Nowy typ szyny Towarzystwa P. L. M. Linja kolejowa Paryż — Marsylja posiada 2 052 km toru z szyn typu LP o wadze 48 kg/m. b.; ten typ szyn został opracowany w 1889 roku, gdy waga parowozów nie przekraczała 50 t., szybkość — 80 km/godz., a waga pociągów — 178 t. Obecnie waga parowozów sięga 126 t, szybkość — 120 km/godz., waga pociągów — 800 t; roczny przebieg na tej linji zwiększył się 5,85 miljarda tonno-kilometrów na 18 miljardów tn. km. Należyte utrzymanie toru w tych warunkach wymaga zwiększenia ilości podkładów z 1 166 na 1 875 szt. na kilometr, oraz pociąga za sobą zwiększone wydatki na robociznę. W celu zapobieżenia temu został opracowany nowy typ szyny S—52 o wadze 62 kg/m. b.; wymiary nowego typu szyny są znacznie większe niż poprzedniego, mianowicie: wysokość została zwiększona o 25%, szerokość główki o 6,6%, szerokość stopy o 21%, przekrój o 31%, moment bezwładu o 118%. Autor opisuje szczegółowo nowy typ szyny, podając jej przekrój, wymiary, sposób ułożenia, wymiary łubek i t. d. Szyna S—52 wymaga 1 666 podkładów na kilometr; koszt utrzymania toru przy tych szynach znacznie się zmniejszy w porównaniu do kosztu utrzymania przy szynach typu L.P. Na linji Paryż — Marsylja ułożono dotychczas 24 km toru z szyn nowego typu; użycie tych szyn w przyszłości ma się znacznie zwiększyć.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, 1933, Nr. 11, str. 277).

Cb 36.

Naprawianie gliniastego podtorza bez przerywania ruchu pociągów. Naprawianie gliniastego podtorza zawsze powoduje znaczne trudności i duże koszty robocizny. Dotychczas wykonywano te roboty na szlakach dwutorowych kolejno, wstrzymując czasowo ruch pociągów na jednym z torów; system ten był bardzo niewygodny, kosztowny i powolny. Obecnie stosuje się na niektórych linjach we Francji nowy system, polegający na przeprowadzaniu ro-

bót w przerwach ruchu, wynikających z rozkładu jazdy lub sztucznie stworzonych, przyczem przerwy te nie powinny być krótsze niż 1½ godziny. Tor dzieli się na odcinki, odpowiadające długości szyn (12, 15 lub 18 m); przed przejściem ostatniego pociągu przed przerwą ruchu, wsuwa się pod upatrzony odcinek toru między podkładami dwie pary szyn poprzecznych; po przejściu pociągu ustawia się na tych szynach poprzecznych cztery podnośniki na kozłach, podnosi się dany odcinek toru o 40 cm i przesuwa się go na rolkach po szynach podłużnych na przyległy nienaruszony odcinek toru; operacja ta nie wymaga więcej, niż 5 minut. Z opróżnionego z toru miejsca usuwa się ziemię do pożądanego poziomu, ładując ją do wagonów kolejki pomocniczej, która biegnie wzdłuż toru; następnie wyrównuje się nasyp, z pochyłością 4% w kierunku przyległego rowu, i pokrywa się go drobnemi żużlami, poczem przesuwa się dany odcinek toru z powrotem na swoje pierwotne miejsce i zasypuje się go grubemi żużlami pomiędzy podkładami. Balast nasypuje się na kilku odcinkach równocześnie, i w końcu wykańcza się ostateczny profil toru.

Cała praca, poza nasypaniem balastu, może być wygodnie wykonana w 1½ godziny; o ile przerwa ruchu trwać może 2½ godziny, mogą być w ten sposób naprawione dwa odcinki toru. We Francji osiągnięto przeciętnie 60 m toru dziennie, przyczem koszty okazały się znacznie niższe, niż przy innych metodach.

(M. Giral, Revue Générale des Chemins der Fer, 1933, Nr. 5, str. 429).

Cc 175.

Szynowe wozy silnikowe. Przystosowanie samochodu do kursowania po szynach, względnie zbudowanie specjalnego wozu w tym celu, wydaje się zagadnieniem bardzo pociągającem, wymaga jednak przezwyciężenia szeregu trudności, w celu umożliwienia wozowi szynowemu konkurowania z samochodem.

Autor rozważa najpierw kwestję przystosowania do kolejowego ruchu silnika spalinowego, omawia sprawę przekładni różnych typów, mianowicie: elektrycznej, mechanicznej, hydraulicznej i pneumatycznej, a następnie porusza sprawę aerodynamicznej formy wozu i zaznacza, że przy szybkościach do 100 km/godz. można stosować symetryczne formy wozu, ustalone w kanale aerodynamicznym w celu stawiania jaknajmniejszego oporu w powietrzu; natomiast przy szybkościach ok. 150 km/godz. należy stosować formy asymetryczne, bardziej wydłużone z tyłu niż z przodu.

W drugiej części artykułu autor daje opis różnych typów wozów szynowych, mianowicie: autobusów szynowych na pneumatykach „Micheline"; różnych typów wagonów silnikowych Renault; szybkiego wozu Bugatti o 80 miejscach do siedzenia, który podczas prób rozwinął szybkość 171 km/godz. i przebiegł bez zatrzymania odcinek o długości 800 km; samochodu szynowo - drogowego Dunlop'a z dodatkowemi kołami stalowemi, przeznaczonemi jedynie do prowadzenia samochodu po szynach; autobusu szynowego Lorraine'a na pneumatykach umieszczonych wewnątrz kół stalowych, biegnących po szynach; według tej zasady został zbudowany autobus f. Austro-Daimler; lekkich wozów silnikowych „Pauline", oraz szeregu wagonów silnikowych, autobusów szynowych i szynowo - drogowych innych krajów poza Francją.

W końcu autor wyraża przekonanie, że tory kolejo-

we staną się wkrótce najlepszemi autostradami bez wielkich kosztów budowy tych ostatnich i że rozwój samochodu, który jest już obecnie najlepszą pomocą lotnictwa, zwiększy się wkrótce jeszcze bardziej.

(C. Martinot-Lagarde, La Technique Moderne, 1933, Nr. 21, str. 704).

Cc 176.

Nowy wóz szynowy kolei Great Western Railway o formach aerodynamicznych*). Kolej Great Western Railway w Anglji ma wkrótce uruchomić nowy wóz szynowy na podmiejskiej linji Reading - Slough. Wóz posiada napęd dieslowski i jest przeznaczony do szybkiego i taniego przewożenia pasażerów; pojemność wozu — 69 miejsc do siedzenia, największa szybkość — 96 km/godz; waga — 20 t; moc silnika — 130 KM; ilość obrotów — 2 260 na minutę. Pudło wozu posiada specjalne aerodynamiczne formy, mające na celu zmniejszenie oporu powietrza przy ruchu ze znaczną szybkością; opór ten wynosi zaledwie 20% oporu powietrza przy ruchu powierzchni prostopadłej do kierunku ruchu i posiadającej te same wymiary, co przekrój poprzeczny pudła wozu. Wóz posiada podwójne wejście w środku, a pozatem jest zaopatrzony w nowoczesne oświetlenie, ogrzewanie, telefon od konduktora do kierowcy, oraz w mikrofon, przeznaczony do ogłaszania pasażerom, jaka będzie następna stacja.

(Modern Transport, 1933, Nr. 763, str. 19. The Railway Gazette, 1933, tom 59, Nr. 16, str. 602, i tom 59, Nr. 17, Specjalny Dodatek, str. 672).

Cc 177.

Nowy tabor dla linji Euston—Watford. Znaczny wzrost ruchu na linjach podmiejskich towarzystwa L. M. S. R. w Anglji, spowodował zamówienie nowego taboru, mianowicie 8 wagonów motorowych, 13 doczepnych z urządzeniem do prowadzenia pociągów i 10 zwykłych doczepek. Sieć jezdna prądu stałego o napięciu 650 V; zasilanie — przy pomocy trzeciej szyny.

Wagony motorowe są napędzane 4 silnikami o mocy godzinnej po 320 KM. Pociąg składa się z 3 wagonów: motorowego, doczepnego i doczepnego z urządzeniem do prowadzenia pociągu. Waga takiej jednostki wynosi $56+28+30=114$ t; ilość miejsc do siedzenia — $84+100+96=280$. Przyspieszenie rozruchu dochodzi do 0,67 m/sek^2 i w razie potrzeby może być jeszcze zwiększone.

Aparaty i kontrolne urządzenia elektryczne wagonu motorowego są zmontowane jako całość w oddzielnej jednostce, która w razie uszkodzenia może być wyjęta z wagonu i zastąpiona nową jednostką; zamiana trwa 2 — 3 godziny, po których upływie wagon może być ponownie oddany do ruchu. Zużycie energji podczas prób wynosiło 47 — 49 Wh/t. km.

Artykuł jest ilustrowany fotografjami wagonów i poszczególnych ich części oraz schematem połączeń elektrycznych.

(The Railway Gazette, 1933, tom 59, Nr. 16, Specjalny Dodatek, str. 621).

Cc 178.

Stan obecny, oraz przewidywany rozwój zastosowania akumulatorowych wagonów silnikowych. W latach 1898 — 1928 wybudowano w Niemczech dwieście osiem akumulatorowych wagonów silnikowych, których część na podsta-

---

*) Przyp. Red. Patrz Przegląd Czasopism Nr. 35, str. 7 notatka *Cc 152.*

[illegible] stanie się wreszcie [illegible] kosztów budowy tych ostatnich i w [illegible] który jest [illegible] najlepszą pomocą [illegible] [illegible] które [illegible] budujet.

(C. Marchet-Bagatti, [illegible] Rivista [illegible] 1935, Nr 21 str. 789)

Cz 376

Nowy wóz [illegible] kolei Great Western Railway o formach [illegible] Great Western Railway w Anglii na [illegible] pod [illegible] i jest przeznaczony [illegible] [illegible] Wentera, [illegible] 30 [illegible] wagon [illegible] 130 [illegible] 7700 [illegible] Tuż [illegible] pozwala [illegible] że [illegible] 20% [illegible] powietrza przy [illegible] do [illegible] ruchu [illegible] co [illegible] w [illegible] przez [illegible] telefon [illegible] konduktora do kierowcy, [illegible] następna stacja.

(Modern Transport, 1935, [illegible] The Railway Gazette, 1935, tom 62, [illegible] Nr 17 [illegible] Sprawozd. [illegible])

Cz 377

Nowy [illegible] wagon [illegible] w Anglii [illegible] wagon motorowy [illegible] 13 [illegible] przewodnika [illegible] 630 V [illegible] [illegible].

Wagony motorowe [illegible] 120 KM [illegible] 3 wagonów motorowego [illegible] prowadzenia [illegible] wagonu [illegible] 123 x 30 [illegible] 14 [illegible] 100 [illegible] 280 [illegible] w [illegible].

[illegible] wagonu motorowego [illegible] elektryczne wagonu motorowego [illegible] w [illegible] jednostek, [illegible] 2 — 3 [illegible] wagon [illegible] być [illegible] [illegible] do [illegible] 17 [illegible].

[illegible] wagonów [illegible] w [illegible] [illegible].

(The Railway Gazette, 1935, tom 62, Nr 16 Sprawozd. [illegible] str. [illegible])

Cz 378

Stan obecny oraz [illegible] akumulatorowych wagonów silnikowych. W latach 1899 — 1928 [illegible] w [illegible] [illegible]

*) [illegible] Nr 15 [illegible] Cz 439

wie traktatu pokojowego, przeszła po wojnie do innych państw, a między innemi i do Polski. Ogólny przebieg pozostałych wagonów w Niemczech wyniósł w 1932 r. 10,5 miljonów wagono-kilometrów motorowych i 3 miljony wagono-kilometrów doczepnych, a długość linij, obsługiwanych przez nie, wynosiły 7 500 km, co stanowi 14% ogólnej długości państwowych linij kolejowych w Niemczech. Przeciętny przebieg wagonu wynosił 62 000 km, a największy przebieg wagonu z baterją na 300 km wyniósł 90 000 km. Autor opisuje rozwój zastosowania tych wagonów w innych krajach, analizuje ich zalety i wady, i stwierdza, że wagony akumulatorowe nadają się w szczególności do obsługiwania linij kolei dojazdowych. W końcu autor zwraca uwagę na zastosowanie napędu akumulatorowego do autobusów szynowych i przytacza jako przykład projekt takiego autobusu firmy Waggonfabrik Wismar z baterją AFA, posiadającego największą szybkość 50 km/godz., pojemność 40 pasażerów, wagę z pasażerami 11 t i promień działania 200 km.

(M. K. W. Landmann, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, 1933, tom XV, Nr. 11, str. 1110).

Cc 179.

Dieslowska przetokowa lokomotywa dla kolei L. M. S. R. Towarzystwo Hunslet zbudowało w 1932 r. Dieslowską lokomotywę przetokową o wadze 21 t z silnikiem M.A.N. o mocy 150 KM. Powyższa lokomotywa została wystawiona na angielskich targach przemysłowych, a następnie została nabyta przez zarząd kolei L. M. S. R. i oddana do stałej pracy przetokowej zamiast parowozu 0—3—0. Rezultaty pracy tej lokomotywy były tak korzystne, że zdecydowano zamówić cztery dalsze jednostki jako pierwszą partję większej serji zamówień.

W ciągu 11 tygodni pracy lokomotywa Hunslet była w ruchu 1325 godzin i wykonała przebieg około 2 930 km; zużycie paliwa wyniosło około 7 800 l. W artykule znajdujemy szczegółowe zestawienie danych, dotyczących pracy lokomotywy w ciągu 6 dni tygodnia, mianowicie ilość godzin pracy, przebieg, zużycie paliwa, smarów, nafty i piasku. Przeciętny koszt paliwa i innych materjałów do pracy lokomotywy w ciągu 1 godziny wynosił ok. 88 groszy.

(The Railway Gazette, 1933, tom 59, Nr. 17, Specjalny Dodatek, str. 674).

Cd 14.

Zbieranie i rozwożenie towarów przez przedsiębiorstwa kolejowe. W Anglji przedsiębiorstwa kolejowe zajmują się zbieraniem towarów, przesyłek i paczek od odbiorców i rozwożeniem ich do adresatów, zapomocą własnego taboru samochodowego i po części konnego. Autor omawia organizację tych przewozów w Londynie, gdzie 4 wielkie przedsiębiorstwa kolejowe obsługują obszar ok. 400 km² i wykonują tysiące kursów dziennie.

Praca na dworcach kolejowych zależna jest od rozplanowania i rozmiarów budynków magazynowych, które niegdyś były wystarczające, lecz obecnie są ciasne i nie zawsze dają możność stosowania nowoczesnych metod. Aby praca była ekonomiczna, personel musi być bardzo wprawny w rozdzielaniu wagonów na poszczególne bocznice, a personel biurowy musi szybko obliczać należności i wypisywać niezbędne dokumenty. Rozdzielanie towarów na poszczególne wozy i wozów na poszczególne dzielnice po-

państw, a między innemi i do Polski. Ogólny przebieg pozostałych wagonów w Niemczech wyniósł w 1932 r. 10,5 miljonów wagono-kilometrów motorowych a 3 miljony wagono-kilometrów doczepnych, a długość linji, obsługiwanych przez nie, wynosiły 7600 km, co stanowi 14% ogólnej długości państwowych linji kolejowych w Niemczech. Przeciętny przebieg wagonu wyniósł 62 000 km, a największy przebieg wagonu z baterją na 300 km wyniósł 90 000 km. Autor opisuje rozwój zastosowania tych wagonów w innych krajach, omawia ich zalety i wady i stwierdza, że wagony akumulatorowe nadają się w szczególności do obsługiwania linji kolei dojazdowych. W końcu autor zwraca uwagę na zastosowanie napędu akumulatorowego do autobusów szynowych i przytacza jako przykład projekt takiego autobusu firmy Waggonfabrik Wismar z baterją AFA, posiadającego największą szybkość 50 km/godz., pojemność 40 pasażerów wraz z ustępem, 11 t i promień działania 300 km.

(M. K. W. Landmann. Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, 1933 tom XV Nr 11 str. 1710)

Cd 479

Dieslowska przetokowa lokomotywa dla kolei L. M. S. R. Towarzystwo Hunslet zbudowało w 1932 r. Dieslowską lokomotywę przetokową o wadze 21 t z motorem MAN o mocy 150 KM. Powyższa lokomotywa, będąc wystawiona na angielskich targach przemysłowych, następnie została nabyta przez zarząd kolei L. M. S. R. i oddana do dalszej pracy przetokowej. Podczas 8-u godzin pracy przy pracy tej lokomotywy były tak korzystne, że zatrzymano zamiast całego zespołu lokomotywy parowej pięć parki, wiele ... itp.

W ciągu 11 tygodni pracy lokomotywa Hunslet była w ruchu 1123 godzin i wykonała przebieg około 2490 km, zużywając paliwa wynoszącego 1,2 t ... Z wyników dojeny szczegółowe zestawienie danych dotyczących pracy lokomotywy w ciągu 6 dni tygodnia, obejmujące czas godzin pracy, przebieg, zużycie paliwa, smarów, kosztów i płaca. Przeciętny koszt paliwa i smarów ... pracy lokomotywy w ciągu 1 godziny wyniósł ok. 93 grosze.

(The Railway Gazette, 1933, tom 58, Nr. 14 Specjalny Dodatek str. 574)

Cd 14

Zbieranie i rozwożenie towarów przez przedsiębiorstwa kolejowe. W Anglji przedsiębiorstwa kolejowe zajmują się zbieraniem towarów, przesyłek i paczek od odbiorców i rozwożeniem ich do odbiorców, za pomocą własnego taboru samochodowego i po części konnego. Autor omawia organizację tych przewozów w Londynie, gdzie 4 wielkie przedsiębiorstwa kolejowe obsługują obszar ok. 400 km² i wykonują tysiące kursów dziennie.

Praca na dworcach kolejowych większych jest od zbiegu uwrania i terminów budynków magazynowych, które niegdyś były wystarczające, lecz obecnie są ciasne i nie zawsze dają możność stosowania nowoczesnych metod. Aby praca była skuteczną, potrzeba jest jak bardzo wprawy w rozdzielaniu wagonów na poszczególne kierunki, a personel biurowy musi szybko układać należności i wypisywać niezbędne dokumenty. Rozdzielanie towarów na poszczególne wozy i wozów na poszczególne dzielnice go

wierzone jest pracownikom wyspecjalizowanym i posiadającym bardzo dokładną znajomość miasta i portu. Cała organizacja ma na widoku szybkie obsłużenie klienta, przy jak najlepszem wyzyskaniu taboru. Coraz większą rolę odgrywają skrzynie zbiorcze (containers), ułatwiające obsługę „od progu do progu" i dające oszczędności w wypadkach, gdy wyładowanie i naładowanie nie może się odbyć dostatecznie szybko.

Liczba koni, należących do omawianych 4 przedsiębiorstw kolejowych, w 1923 r. wynosiła 18 083, w 1932 r. — 14 471, liczba zaś wozów samochodowych w 1923 r. — 2 087, w 1932 r. — 5 601. Konie okazują się ekonomiczniejsze na mniejszych odległościach i przy pracy, wymagającej stosunkowo długich postojów. W ostatnich czasach rozpowszechnia się t. zw. „koń mechaniczny *), składający się z trzykołowego traktora i dwukołowego wozu ciężarowego, którego przednia część spoczywa na traktorze. Wehikuł ten łączy łatwość manewrowania konia żywego z dużą pojemnością i taniością eksploatacji wozu samochodowego.

Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij wozów o przeznaczeniach specjalnych: do przewozu skrzyń zbiorczych, koni, mleka i t. p.

(A. E. Hammett. Modern Transport, 1933, Nr. 764, str. 5).

Cf 21.

Wpływ oporności zestawów kołowych na pracę przekaźników torowych. W związku ze wzrostem szybkości przewozów na kolejach musiano zwrócić większą uwagę na zabezpieczenie ruchu, a między innemi na sygnalizację. Jeden z zasadniczych systemów sygnalizacji elektrycznej polega na zwieraniu przez zestaw kołowy obu nitek szynowych, zasilanych prądem przez transformator torowy. Wskutek zwarcia obu nitek zostaje unieruchomiony przekaźnik torowy i w odpowiednim semaforze świetlnym zapala się czerwone światło.

Należyte działanie sygnalizacji jest uzależnione od oporności toru i od oporności zestawu kołowego. Autor opisuje sposoby badania oporności zestawów kołowych; stopień ich zużycia ma wpływ na oporność zestawu i w konsekwencji na pewność działania sygnalizacji.

W artykule znajdujemy wykresy prądu i napięcia w poszczególnych odcinkach toru przy przechodzeniu zestawu kołowego przez automatyczną zwrotnicę, wykonane na podstawie pomiarów z natury, a następnie cyfrowe dane, dotyczące pomiaru oporności różnych typów zestawów kołowych o kołach szprychowych i tarczowych, z obręczami, przyspawanemi na 2 lub 4 nakładki, lub też zupełnie bez spawań. Przy kołach gumowych stosowanych w wozach Micheline, lub przy kołach stalowych z gumowemi wkładkami powyższe zagadnienie nabiera szczególnego znaczenia.

(J. Zieliński, Przegląd Elektrotechniczny, 1933, Nr. 22, str. 786).

KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA.

Da 24.

Wybór typów i nadzór nad budową autobusów dla ruchu miejskiego. Autor daje szereg wytycznych, które należy przestrzegać przy zamawianiu autobusów, mających

---

*) Przyp. Red.: patrz Przegląd czasopism Nr. 34, str. 9, notatka *Dc 78.*

kursować w miastach. Po ustaleniu pożądanej liczby miejsc do siedzenia należy wybrać najodpowiedniejszy typ podwozia, karoserji, silnika, transmisji, hamulców i t. p. Następnie należy opracować szczegółową specyfikację pożądanych części urządzeń, nie wymieniając, o ile możności, nazwiska lub firmy danego fabrykanta. Autor podaje wzór takiej specyfikacji, której celem jest ścisłe rozgraniczenie między poszczególnemi poddostawcami; odpowiedzialność każdego z nich zostaje w ten sposób ustalona, co daje im możność skalkulowania jak najbardziej konkurencyjnych cen. Zamawiający winien sobie zapewnić możność nadzoru nad fabrykacją, dla uniknięcia wprowadzania późniejszych zmian w konstrukcji w celu dopasowania pomiędzy sobą poszczególnych części, a głównie podwozia i karoserji. Przy większych zamówieniach na karoserje wskazanem jest, by zamawiający utrzymywał stałego inspektora u wytwórcy podczas całego okresu fabrykacji. Autor podaje dokładne wyszczególnienie prac, które powinny być kontrolowane, i prób, które powinny być dokonywane przez zamawiającego, zanim dane części opuszczą fabrykę.

(T. C. E. Rowland, Modern Transport, 1933, Nr. 764, str. 13).

Da 25.

Wystawa handlowych wozów samochodowych w Londynie. Powtarzająca się co dwa lata w gmachu „Olympia" wystawa handlowych wozów samochodowych odbywa się w roku bieżącym między 2-gim a 11-tym listopada. Podobne wystawy w latach poprzednich zawsze nosiły cechę pewnej ogólnie wprowadzanej nowości: sześć lat temu — wozy na sześciu kołach, cztery lata temu — silniki sześciocylindrowe, dwa lata temu — znaczny rozwój silnika ropowego; w roku bieżącym wystawa odbywa się pod znakiem nadwozi, całkowicie wykonanych z metalu. Co do praktyczności tych nadwozi, zdania są dotąd podzielone i wątpliwem jest, czy one w zupełności zajmą miejsce dotychczasowych konstrukcyj.

Silnik ropowy rozwija się nadal; trudności, odczuwane w pierwszych latach z wtryskiwaniem paliwa, zbliżają się ku ostatecznemu rozwiązaniu.

Poszczególne jednostki autobusów stają się coraz większe, przeważnie piętrowe z dachami; fabrykanci obniżają ceny i wprowadzają ulepszenia techniczne, gdyż zapotrzebowanie na wozy zmniejszyło się skutkiem stopniowego usunięcia konkurencji mniejszych przedsiębiorstw i przejęcia ich przez większe i silniejsze finansowo grupy.

Znaczna ilość wystawionych trolleybusów wskazuje na to, że ten rodzaj przewozów publicznych skutkiem udoskonalenia wyposażenia elektrycznego jest uważany jako najbezpieczniejszy i najekonomiczniejszy i coraz bardziej zastępuje tramwaje.

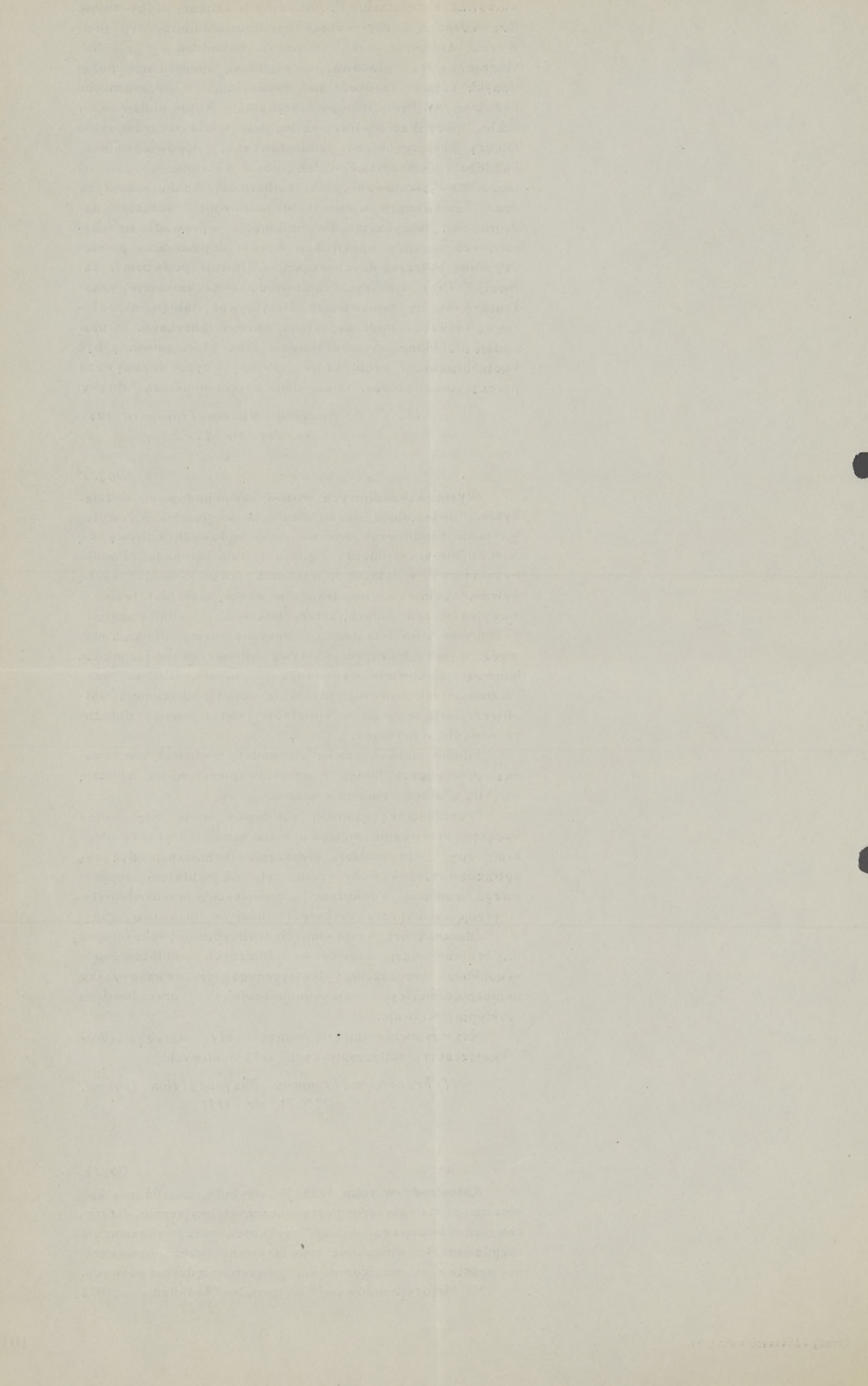
Na wystawie miał się odbyć cały szereg zjazdów i konferencyj zainteresowanych kół fachowych.

(The Electric Tramway, Bus and Tram Journal, 27.X.33, str. 173).

Db 15.

Autostrady w roku 1933. W artykule uzasadniono konieczność istnienia dróg, przeznaczonych wyłącznie dla ruchu samochodowego o dużej szybkości, oraz wykazano, iż zagadnienie to winno być rozwiązywane przez poszczególne państwa z uwzględnieniem potrzeb międzynarodowych.

Na Międzynarodowym Kongresie w Medjolanie w 1932



r., zastanawiano się nad zaprojektowaną siecią autostrad w Europie, oraz wskazano znaczenie, jakie miałoby dla zwalczenia obecnego bezrobocia wybudowanie do 1937 roku 14 000 km tych dróg kosztem 4,2 miljarda fr. w złocie. Jednocześnie wykazano, iż przez opodatkowanie każdego litra benzyny w wysokości 3 centymów możnaby zamortyzować wymagany nakład w ciągu 20 lat, pod warunkiem jednak, że poszczególne państwa udzielą gruntów, potrzebnych do budowy autostrad.

Pierwszym krajem, posiadającym autostrady w ścisłym znaczeniu tego słowa, są Włochy; za ich przykładem inne kraje przystąpiły także do wykonania odnośnych projektów oraz do częściowej ich realizacji. W artykule przedstawiono stan prac nad tem zagadnieniem w ważniejszych państwach Europy, ze szczególnem uwzględnieniem Francji i Niemiec.

(M. F. Bordas, L'Industrie des Voies Ferrés et des Transports Automobiles, 1933, Nr. 321, str. 288).

Dc 84.

Strona techniczna Londyńskiej Wystawy Samochodów Handlowych. Przegląd eksponatów wywołuje ogólne wrażenie, że cały przemysł samochodowy czyni wysiłki ku wytwarzaniu takich modeli wozów, któreby odpowiadały przepisom prawnym i podatkowym, mającym w Anglji wejść w życie z dniem 1-go stycznia 1934 r., i zarazem posiadały największe zalety praktyczne w eksploatacji. Dotyczy to w pierwszym rzędzie zmniejszenia wagi własnej wozów, przy zachowaniu mocy napędu i wytrzymałości konstrukcji zarówno podwozia, jak i nadwozia. Nowe te przepisy doprowadziły, wbrew pierwotnym obawom fabrykantów i przedsiębiorstw samochodowych, do wyraźnych ulepszeń wehikułów. Wozy ciężarowe buduje się do 12 tonn nośności, z silnikami do 6 cylindrów o napędzie benzynowym lub ropowym; nośność ciężarowych wozów przyczepnych dochodzi do 10 tonn. Autobusy dla ruchu miejskiego, o pojemności do 60 miejsc do siedzenia, z karoserją, wykonaną całkowicie z walcowanej stali i z płyt aluminjowych, są wybitnym przykładem połączenia małej wagi z wielką wytrzymałością. Niektóre modele autobusów mają profil dostosowany do stawiania najmniejszego oporu w powietrzu przy dużej szybkości ruchu, według zasad aerodynamicznych. W dziedzinie trolleybusów eksponaty wykazują również szereg udoskonaleń; między innemi wystawione są wozy o karoserji, wykonanej całkowicie z metalu, i piętrowy wóz o 56 miejscach do siedzenia, wyposażony w silnik szeregowo - bocznikowy z odzyskiwaniem energji.

Autor omawia obszernie detale konstrukcyjne eksponatów poszczególnych wytwórców, dotyczące systemu zawieszenia karoserji, sprzęgieł, skrzynek biegów, transmisyj, hamulców i t. p. Artykuł jest ilustrowany licznemi rysunkami i fotografjami.

(R. Twelvetrees, Modern Transport, 1933, Nr. 765, str. 23).

Dc 85.

Lekki stalowy autobus z gazowym napędem. Zastosowanie do napędu autobusów silnika na gaz drzewny obniża koszty jego napędu, zmniejsza jednak znacznie, bo o 36 — 42%, moc silnika w porównaniu do napędu przy pomocy ciekłego paliwa. Poczynione ostatnio próby zwiększenia sprężenia w cylindrze silnika do 9:1 przy zasilaniu gazem, zamiast 5:1 przy benzynie, dały możność poprawienia stosunku mocy silnika w obu wypadkach.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Przystosowanie generatorów gazu do istniejących autobusów nie dało korzystnych rezultatów, wobec czego został zbudowany specjalny dwuosiowy autobus, napędzany silnikiem gazowym o mocy 100 KM.

Silnik, umieszczony z przodu, posiada dość duże wymiary; generator gazu i urządzenie do oczyszczania jest wbudowane w tylnej części pudła autobusu. Ze względu na konieczność dużej wytrzymałości samo pudło zostało zbudowane ze stalowych profilowanych beleczek, tworzących jedną sztywną ramę, która spoczywa bezpośrednio na resorach, opartych na osiach; autobus nie posiada właściwego podwozia.

Dzięki obciążeniu z przodu i z tyłu autobus ma bardzo spokojny bieg, nawet przy znacznych nierównościach drogi; pojemność jego wynosi 50 — 60 osób. Zużycie drzewa — 1 kg/km. generator powinien być napełniony drzewem co 120 — 150 km; zapas drzewa wystarcza na przebieg 500 — 600 km.

(Verkehrstechnik, 1933, Nr. 22, str. 565).

Sp. Akc. Zakł. Graf. „Drukarnia Polska". Warszawa. Szpitalna 12.